

DERWENT-ACC-NO: 1977-C3386Y

DERWENT-WEEK: 197712

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Drying blower for car wash - with  
flaps to direct air to  
either top jets or lateral ducts

PATENT-ASSIGNEE: MORITZ W[MORII]

PRIORITY-DATA: 1968DE-1755116 (March 30, 1968)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE
DE 1755116 B	000	N/A	March 17, 1977	N/A

INT-CL (IPC): B60S003/04

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 1755116B

BASIC-ABSTRACT:

The car wash dryer has twin blowers (7, 8) mounted at the top of a travelling portal which straddles the car. The output from the blowers is directed by movable flaps (11, 12) either into a combined stream directed down onto the vehicle, or as separate streams to lateral drying jets (4, 5).

The combined output for the vertical dryers ensures an efficient drying of the bonnet and boot, which are spaced further away from the jets. The top of the vehicle is dried in one pass of the portal, while the sides are dried in the second pass. The separation of the two drying processes also increases the effect, with no perpendicular airstreams to interfere with each other.

TITLE-TERMS: DRY BLOW CAR WASHING FLAP DIRECT AIR TOP JET  
LATERAL DUCT

DERWENT-CLASS: Q17

⑤

Int. Cl.:

B 60 s, 3/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑥

Deutsche Kl.:

63 c, 91

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

# Offenlegungsschrift 1755 116

Aktenzeichen: P 17 55 116.5

Anmeldetag: 30. März 1968

Offenlegungstag: 30. September 1971

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: —

⑰

Land: —

⑱

Aktenzeichen: —

⑲

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Trocknen von Kraftfahrzeugen

⑳

Zusatz zu: —

㉑

Ausscheidung aus: —

㉒

Anmelder:

Eisenwerk Siegen GmbH, 5900 Siegen-Kaan-Marienborn

Vertreter gem. § 16 PatG: —

㉓

Als Erfinder benannt:

Daub, Werner, 5930 Hüttental-Weidenau

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 20. 11. 1969

DT 1755 116

Eisnerwerk Siegen GmbH.

### Vorrichtung zum Trocknen von Kraftfahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trocknen von Kraftfahrzeugen, bestehend aus einem Portal mit von beiden Portalseiten nach innen und vom Querjoch des Portals nach unten gerichteten Luftdüsen, die an am Portal angeordnete Radialgebläse angeschlossen sind.

Bei den bekannten Portalen sind die Blasdüsen so angeordnet, dass sie das vom vorhergehenden Waschvorgang noch am Fahrzeug haftende Wasser gleichzeitig vom Fahrzeugdach und von den Fahrzeugseiten abblasen, wenn das sumeist fahrbare Portal über das beim Trockenvorgang stillstehende Fahrzeug hinweggefahren wird bzw. wenn sich das Fahrzeug durch das ortsfeste Portal bewegt. Um einen guten Trockeneffekt zu erreichen, muss vor allem an den oberen Düsen ein starker Luftstrom austreten. Während die seitlichen Düsen in einem verhältnismässig kurzen Abstand am Fahrzeug entlang gehen, muss der aus den oberen Düsen austretende Luftstrom das am Fahrzeug haftende Wasser auch dann noch wirksam abblasen, wenn die Oberseite der Motorhaube und des Kofferdeckels vom Wasser befreit werden sollen. Hieraus ergibt sich, dass zur Erzeugung des aus den oberen Düsen austretenden Luftstromes ein besonders starkes Gebläse verwendet werden muss. Man hat deshalb die bisher üblichen Trockner dieser Art mit drei Gebläsen ausgestattet, von denen zwei auf die seitlichen Düsen wirken und von denen das dritte, leistungstärkere die Luft für die Ober- oder Dachdüsen liefert. Durch die Verwendung von drei Gebläsen ist der Energieverbrauch eines solchen Trock-

ners verhältnismässig hoch; gleichzeitig ist der Trockeneffekt nicht immer zufriedenstellend.

Aufgabe der Erfindung ist es, Trockenvorrichtungen der bekannten Art so zu verbessern, dass bei geringerem Energieverbrauch ein besserer Trockeneffekt erreicht wird. Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass nur zwei Gebläse vorgesehen sind, die einzeln auf die an je einer Portalseite angeordneten Düsen und gemeinsam auf die im Querjoch des Portals befindlichen Düsen schaltbar sind. Hierdurch wird gegenüber den bekannten Vorrichtungen ein Gebläse, und zwar das normalerweise stärkste, eingespart. Dennoch erreicht man einen besseren Trockeneffekt als bei den herkömmlichen Trocknern, weil bei gemeinsamer Schaltung der beiden Gebläse auf die oberen Düsen sich die Leistungen beider Gebläse etwa addieren und damit höher liegen, als das bei den bisherigen Vorrichtungen verwendete, dritte, stärkere Gebläse.

Die Erfindung ist zweckmässig in der Weise ausgestaltet, dass die Gebläse auf einander gegenüberliegenden Seiten an einem im Querjoch des Portals angeordneten, mit den oberen Düsen versehenen Verteilerkasten angeschlossen sind, aus dem zwei jeweils in der Nähe der Gebläseanschlüsse beginnende Luftleitungen zu den Düsen in den Portalseiten führen, wobei an den Eingangsseiten dieser Leitungen Klappen angeordnet sind, die zwischen einer ersten Stellung, in der sie die Luft zu den seitlichen Düsen leiten und die Luftzufuhr zu den oberen Düsen sperren und einer zweiten Stellung, in der sie die Luft beider Gebläse zu den oberen Düsen leiten und die Leitungen zu den seitlichen Düsen sperren, verstellbar sind.

Ist das Portal, wie an sich üblich, verfahrbar und wird es über das zu trocknende Fahrzeug hin und her bewegt, werden bei der

Hinfahrt des Trockenportals beide Gebläse auf die Oberdüsen geschaltet. Dadurch wird ein besonders starker Luftstrom erzeugt, der die oberen Wagenpartien einwandfrei trocknet. Bei der Rückfahrt des Trockenportals wird der von den beiden Gebläsen erzeugte Luftstrom nach Umstellung der Umlenklappen den beiden Seitendüsen zugeführt. Auf diese Weise wirken auf die Fahrzeugseiten ebenfalls beide Gebläse zur gleichen Zeit.

Die getrennte Luftbeaufschlagung der seitlichen und der oberen Fahrzeugseiten hat zusätzlich folgenden Vorteil: bei den herkömmlichen Trockenportalen wirken drei gleichzeitig erzeugte Luftströme teilweise gegeneinander und heben sich somit an bestimmten Stellen in ihrer Wirkung, wenigstens teilweise, auf. In diesen Bereichen erfolgt die Trocknung daher nur unvollständig. Eine gegenseitige, nachteilige Beeinflussung der Luftströmungen dagegen kann sich bei der erfindungsgemässen Vorrichtung nicht ergeben.

Die Erfindung sieht fernerhin vor, dass die Umlenklappen mit einer Verstellvorrichtung in der Weise verbunden sind, dass sie jeweils gemeinsam in die Stellung gehen, in der sie die Luft entweder zu den seitlichen oder den oberen Düsen leiten. Eine einfache Lösung für eine derartige Verstellvorrichtung besteht nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung darin, dass die Klappen je auf einer mit einer Kröpfung versehenen Welle befestigt sind, und dass zwischen den Kröpfungen ein Druckmittelzylinder angeordnet ist. Der üblicherweise mit Druckluft betätigbare Zylinder kann ohne weiteres frei zwischen den Kröpfungen angebracht werden. Dadurch wird erreicht, dass sich die Klappen beim Ausfahren der Kolbenstange oder beim Zurückziehen der Kolbenstange jeweils in zueinander entgegengesetzter Drehrichtung verstellen. Da die Vorrichtung, bezogen auf die Längsmittlebene, spiegelbildlich aus-

gebildet ist, wird auf diese Weise erreicht, dass die Klappen in der gewünschten Weise arbeiten.

Da die Verstellung der Klappen jeweils am Ende des Bewegungsweges des Portals betätigt werden muss, wenn es sich um ein verfahrbares Portal handelt, können die Verstellbewegungen durch an der Bewegungsbahn des Portals angeordnete Anschläge oder Endkontakte ausgelöst werden.

Eine strömungstechnisch günstige Ausbildung der erfindungsgemässen Vorrichtung ergibt sich dann, wenn die zu den seitlichen Düsen führenden Luftleitungen annähernd in Fortsetzung des nach innen zum Verteilerkasten führenden, gekrümmten Gebläseausgangsstutzens<sup>angeordnet</sup> sind, während die in das Innere des Verteilerkastens führenden Luftleitungen geradlinig an die Gebläseausgangsstutzen anschliessen.

Eine gedrängte und organische Konstruktion ergibt sich für die erfindungsgemässe Vorrichtung dadurch, dass die Gebläse oben seitlich und mit oben liegendem Ausgangsstutzen am Querjoch des Portals befestigt sind, wobei die Ausgangsstutzen in etwa waagrecht nach innen gegeneinander gerichtet sind.

Die Erfindung wird an Hand der Zeichnung, die eine teilgeschnittene Vorderansicht der Trockenvorrichtung darstellt, näher erläutert.

Die portalartige Trockenvorrichtung besteht aus einem, einen Verteilerkasten bildenden oberen Querjoch 1, das auf Seitenteilen 2 und 3 ruht. An den Seitenteilen 2 und 3, die hohl und damit als Luftkanäle ausgebildet sind, befinden sich seitliche Düsen 4 und 5, von denen die gegen die Seitenflächen des zu trocknenden Fahrzeugs bestimmte Luft abgegeben wird. Die zum Trocknen der Fahr-

109840/0420

zeugoberseite bestimmte Luft wird mit Hilfe einer an der Unterseite des Querjochs 1 vorgesehenen Düsenanordnung 6 zugeführt.

An Querjoch 1 des Portals ist auf jeder Seite je ein Gebläse 7, 8 montiert. Die Ausgangsstutzen 7a und 8a der Gebläse weisen waagerecht nach innen gegeneinander und sind an den Verteilerkasten 1 angeschlossen. Jeweils dicht unterhalb der Gebläseausgangsstutzen 7a und 8a beginnen im Verteilerkasten 1 zwei zu den verschiedenen Seitenteilen 2 und 3 des Portals führende Luftleitungen 9 und 10. An der Eingangsöffnung jeder der Luftleitungen 9 und 10 ist eine Klappe 11 bzw. 12 mit Hilfe einer waagerecht liegenden Welle 13, 14 schwenkbar gelagert. Die Wellen 13 und 14 sind mit einem Ende jeweils zur Aussenseite des Kastens 1 geführt und dort abgekröpft oder mit einem Hebel 15, 16 verbunden. Zwischen den Hebeln 15 und 16 ist ein Druckluftzylinder 17 angeordnet, der mit seiner ausfahrbaren Kolbenstange an dem einen Hebel, z.B. 16 und mit seinem Zylinder an dem anderen Hebel, z.B. 15, angelenkt ist. Die Klappen 11 und 12 sind so ausgebildet, dass sie in der in der Zeichnung in durchgehenden Linien dargestellten Stellung den Eingang der Luftleitungen 9 und 10 sperren. Die von den Gebläsen 7 und 8 gelieferte Luft strömt daher durch den Verteilerkasten 1 und tritt bei den Düsen 6 aus. Damit sich die von den beiden Gebläsen abgegebenen Luftstrahlen nicht stören, ist ein Leitblech 18 im Inneren des Kastens 1 befestigt.

Werden die Klappen 11 und 12, z.B. durch Ausfahren der Kolbenstange des Zylinders 17, in die in gestrichelten Linien dargestellte Lage gebracht, ist der Zugang zu den Luftleitungen 9 und 10 für die Gebläseluft frei, jedoch der Zutritt für die Luft zu den Düsen 6 gesperrt. Die Leitungen 9 und 10 wie auch der Kasten 1 bilden im Querschnitt rechteckige Hohlräume. Die Klappen 11 und 12 brauchen daher lediglich rechteckige Platten zu sein, die vor-



teilhaft, wie in der Zeichnung dargestellt, um eine Querachse so gewölbt sind, dass sie sich in der Stellung, in der sie den Zugang für die Gebläseluft zu den Leitungen 9 und 10 freigeben, etwa der Krümmung der anschließenden, zu den Seitenteilen führenden Leitungen anpassen.

Wenn es sich um ein fahrbares Trockenportal handelt, werden die Klappen 11 und 12 zunächst in die in der Zeichnung dargestellte Lage gebracht. Die von den Gebläsen 7 und 8 gelieferte Luft tritt somit durch die Düsen 6 aus und entfernt das auf den oberen Wagpartien befindliche Wasser. Wenn das Portal über das Fahrzeug hinweggefahren ist und das Ende seiner Führung erreicht hat, betätigt es in üblicher Weise einen Fahrwegbegrenzungsschalter, der den Bewegungsantrieb für das Portal umschaltet, so dass es wieder in seine Ausgangsstellung zurückfährt. Bei Betätigung des Endschalters kann gleichzeitig ein Steuerventil für die dem Druckmittelsylinder 17 zugeführte Druckluft betätigt werden. Die Klappen 11 und 12 gehen daher zu Beginn der Rückfahrt des Trockenportals in die in der Zeichnung in gestrichelten Linien dargestellte Stellung. Dadurch wird die von den Gebläsen 7 und 8 abgegebene Luft zu den seitlichen Düsen 4 und 5 geleitet, durch die die Fahrzeugseitenflächen getrocknet werden. Sobald das Portal in seiner Ausgangsstellung angekommen ist und dort wiederum einen Fahrwegbegrenzungsschalter betätigt, wird gleichzeitig die Druckmittelszufuhr zum Zylinder 17 umgeschaltet, so dass die Klappen 11 und 12 wieder in die erstgenannte Stellung zurückgehen. Die Vorrichtung ist nunmehr für einen erneuten Arbeitsgang bereit.

Die Erfindung ist selbstverständlich auch auf stationäre Trockenportale anwendbar, unter denen das zu trocknende Fahrzeug hin- und her bewegt wird. In einem solchen Fall folgt die Umschaltung der Klappen jeweils dann, wenn das Fahrzeug ein Ende seiner Bewegungsbahn erreicht hat.

109840/0420

Während bei einem herkömmlichen Trockner, z.B. für die Oberdüse, ein Gebläse von 7,5 kw und für die seitlichen Düsen zwei Gebläse zu je 5,5 kw erforderlich sind, so dass eine Gesamtleistung von 18,5 kw installiert werden muss, kommt die erfindungsgemäße Vorrichtung mit zwei Gebläsen zu je 7,5 kw aus. Es ergibt sich somit an der zu installierenden Leistung eine Ersparnis von 3,5 kw.

Bei den herkömmlichen Portaltrocknern wirkt auf die obere Wagenpartie des Fahrzeugs ein Gebläse von 7,5 kw. Dagegen steht bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Beaufschlagung der oberen Wagenpartien mit Blasluft eine Leistung von 15,0 kw, also das Doppelte gegenüber den herkömmlichen Vorrichtungen, zur Verfügung.

Auch die für die Trocknung der Wagenseiten verfügbaren Luftleistungen liegen bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung über denen vergleichbarer früherer Geräte. Während bei den früheren Geräten die Luftleistung je Wagenseite 5,5 kw ausmacht, beträgt sie bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung 7,5 kw, also 36% mehr. Auf Grund der verbesserten Leistung, wird die gewünschte Trocknungswirkung auf den oberen Kraftfahrzeugpartien und an dessen Seitenflächen bei nur jeweils einmaligem Vorbeiführen an den Blasdüsen erreicht.

## P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Trocknen von Kraftfahrzeugen, bestehend aus einem Portal mit von beiden Portalseiten nach innen und vom Querjoch des Portals nach unten gerichteten Luftdüsen, die an am Portal angeordnete Radialgebläse angeschlossen sind, d a d u r c h g e k e n n s e i c h n e t , dass nur zwei Gebläse (7, 8) vorgesehen sind, die einzeln auf die an je einer Portalseite (2, 3) angeordneten Düsen (4, 5) und gemeinsam auf die im Querjoch (1) des Portals befindlichen Düsen (6) schaltbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n s e i c h n e t , dass die Gebläse (7, 8) auf einander gegenüberliegenden Seiten an einem im Querjoch des Portals angeordneten, mit den oberen Düsen (6) versehenen Verteilerkasten (1) angeschlossen sind, aus dem zwei jeweils in der Nähe der Gebläseanschlüsse (7a, 8a) beginnende Luftleitungen (9, 10) zu den Düsen (4, 5) in den Portalseiten (2, 3) führen, wobei an den Eingangsseiten dieser Leitungen (9, 10) Klappen (11, 12) angeordnet sind, die zwischen einer ersten Stellung, in der sie die Luft zu den seitlichen Düsen (4, 5) leiten und die Luftzufuhr zu den oberen Düsen (6) sperren, und einer zweiten Stellung, in der sie die Luft beider Gebläse (7, 8) zu den oberen Düsen (6) leiten und die Leitungen (9, 10) zu den seitlichen Düsen (4, 5) sperren, verstellbar sind.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n s e i c h n e t , dass die Umlenklappen (11, 12) mit einer Verstellvorrichtung (17) in der Weise verbunden sind, dass sie jeweils gemeinsam in die Stellung gehen, in der sie

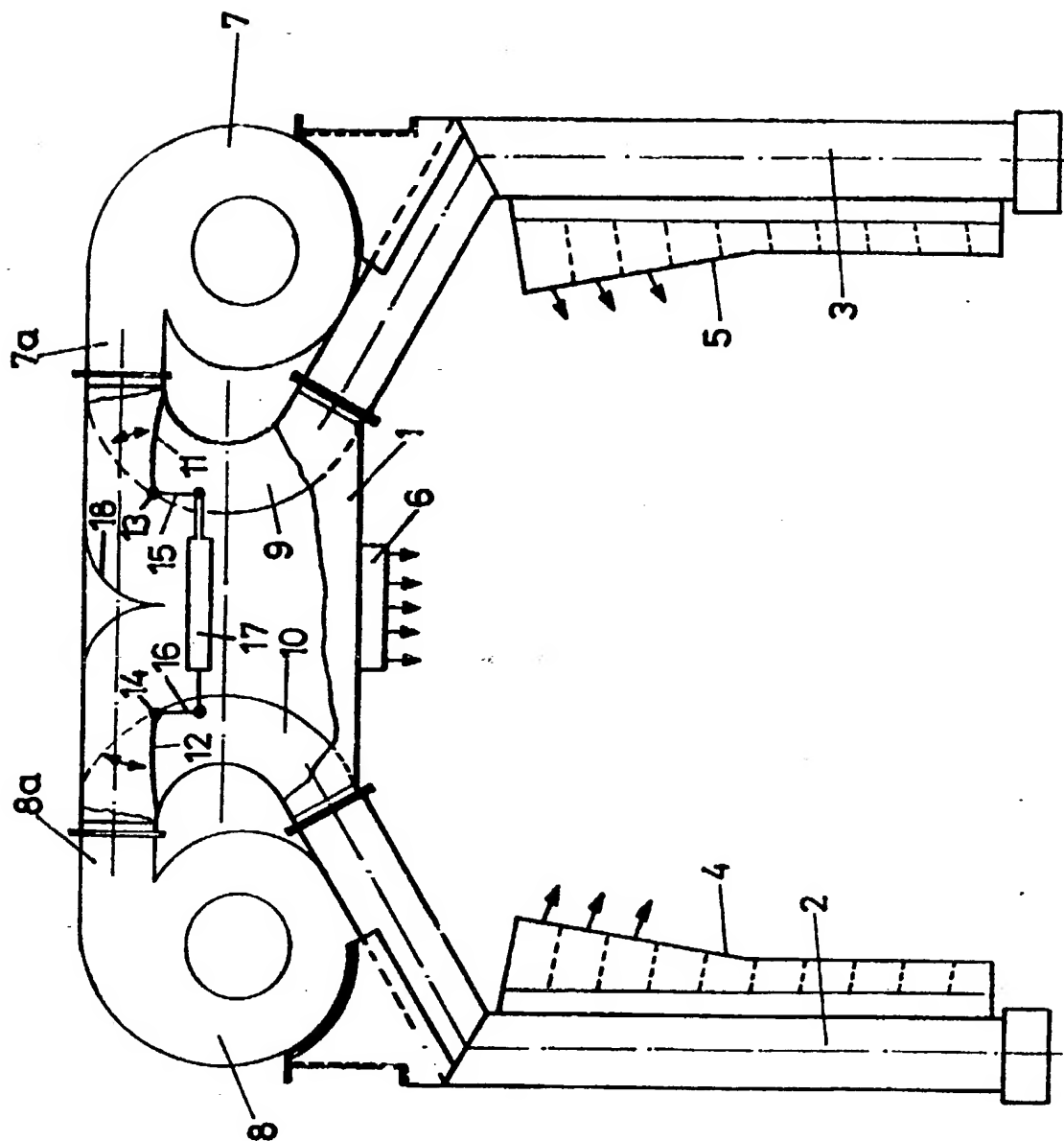
- 2 -  
3

die Luft entweder zu den seitlichen (4, 5) oder den oberen Düsen (6) leiten.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n s e i c h n e t , dass die Klappen (11, 12) je auf mit einer Krüpfung (15, 16) versehenen Welle (13, 14) befestigt sind, und dass zwischen den Krüpfungen (15, 16) ein Druckmittelsylinder (17) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n s e i c h n e t , dass die Verstellvorrichtung (17) bei einem in Längsrichtung verfahrbaren Portal (1, 2, 3) durch an der Bewegungsbahn des Portals angeordnete Anschläge oder Endkontakte betätigbar ist.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, d a d u r c h g e k e n n s e i c h n e t , dass die zu den seitlichen Düsen (4, 5) führenden Luftleitungen (9, 10) annähernd in Fortsetzung des nach innen zum Verteilerkasten (1) führenden, gekrümmten Gebläseausgangsstutzens (7a, 8a) angeordnet sind, während die in das Innere des Verteilerkastens (1) führenden Luftleitungen geradlinig an die Gebläseausgangsstutzen (7a, 8a) anschliessen.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, d a d u r c h g e k e n n s e i c h n e t , dass die Gebläse (7, 8) oben seitlich und mit oben liegenden Ausgangsstutzen (7a, 8a) an Querjoch (1) des Portals befestigt sind, wobei die Ausgangsstutzen (7a, 8a) etwa waagerecht nach innen gegeneinander gerichtet sind.

10  
Leerseite

1755116



109840/0420

63 c - 91 - AT: 30.03.1968 OT: 30.09.1971